EB20-D-08.074



MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
ESTADO-MAIOR DO EXÉRCITO

DIRETRIZ DE INICIAÇÃO DO PROJETO SIMULAÇÃO AVIAÇÃO DO EXÉRCITO

2024



MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
ESTADO-MAIOR DO EXÉRCITO

DIRETRIZ DE INICIAÇÃO DO PROJETO SIMULAÇÃO AVIAÇÃO DO EXÉRCITO

2024

(Publicado no Boletim do Exército nº , de de de 2024)



MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
ESTADO-MAIOR DO EXÉRCITO

PORTARIA EME/C Ex Nº 1329, de 4 de junho de 2024.
EB: 64535.082208/2024-69

Aprova a Diretriz de Iniciação do Projeto Simulação Aviação do Exército (EB20-D-08.074).

O CHEFE DO ESTADO-MAIOR DO EXÉRCITO, no uso das atribuições que lhe conferem o art. 5º do Decreto nº 5.751, de 2006, que aprova a Estrutura Regimental do Comando do Exército e o art. 3º, incisos III e VII do Regulamento do Estado-Maior do Exército (EB 10-R-01.007), aprovado pela Portaria - C Ex nº 1.780, de 21 de junho de 2022, bem como o que consta no NUP 64535.082208/2024-69, resolve:

Art. 1º Fica aprovada a Diretriz de Iniciação do Projeto Simulação Aviação do Exército, integrante do Programa Estratégico do Exército Aviação do Exército, na forma do Anexo a esta Portaria.

Art. 2ª Esta Portaria entra em vigor na data da sua publicação.

Gen Richard Nunes

General de Exército RICHARD FERNANDEZ NUNES
Chefe do Estado-Maior do Exército

(Publicado no Boletim do Exército nº , de de de 2024)

FOLHA REGISTRO DE MODIFICAÇÕES (FRM)

NÚMERO DE ORDEM	ATO DE APROVAÇÃO	PÁGINAS AFETADAS	DATA

ÍNDICE DE ASSUNTOS

	Pag
1. FINALIDADE	6
2. REFERÊNCIAS	6
3. OBJETIVOS DO PROJETO	8
4. INFORMAÇÕES RELEVANTES PARA A TOMADA DE DECISÃO	8
5. EQUIPE DO ESTUDO DE VIABILIDADE	9
6. DADOS TÉCNICOS	9
7. RECURSOS DISPONÍVEIS PARA A CONFECÇÃO DO ESTUDO DE VIABILIDADE	11
8. PRAZO	11



MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
ESTADO-MAIOR DO EXÉRCITO

DIRETRIZ DE INICIAÇÃO DO PROJETO SIMULAÇÃO AVIAÇÃO DO EXÉRCITO (EB20-D-08.074)

1. FINALIDADE

Regular as medidas necessárias para a confecção do Estudo de Viabilidade (EV) do Projeto Simulação Aviação do Exército (Pjt Sml Av Ex), integrante do Programa Estratégico do Exército Aviação do Exército (Prg EE Av Ex).

2. REFERÊNCIAS

a. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.

b. Emenda Constitucional nº 95/2016, que instituiu o Novo Regime Fiscal no Âmbito dos Orçamentos Fiscal e da Seguridade Social da União por 20 (vinte) exercícios financeiros.

c. Decreto nº 5.484, de 30 de junho de 2005, que aprovou a Política de Defesa Nacional.

d. Decreto nº 6.703, de 18 de dezembro de 2008, que aprovou a Estratégia Nacional de Defesa.

e. Decreto Legislativo nº 179, de 2018, que aprovou a Política Nacional de Defesa, a Estratégia Nacional de Defesa e o Livro Branco de Defesa Nacional.

f. Portaria - nº 1.253 - Cmt Ex, de 5 de dezembro de 2013, que aprovou a Concepção de Transformação do Exército.

g. Portaria nº 1.967 - Cmt Ex, de 3 de dezembro de 2019, que aprovou a Concepção Estratégica do Exército 2019, integrante do Sistema de Planejamento Estratégico do Exército.

h. Portaria - C Ex nº 1.780, de 21 de junho de 2022, que aprovou o Regulamento do Estado-Maior do Exército (EB10-R-01.007).

i. Portaria - C Ex nº 2.132, de 6 de dezembro de 2023, que aprovou as Normas para Elaboração, Gerenciamento e Acompanhamento do Portfólio e dos Programas Estratégicos do Exército Brasileiro (EB10-N-01.004), 2ª Edição.

j. Portaria - C Ex nº 2.150, de 20 de dezembro de 2023, que aprovou a Estratégia Militar Terrestre (Plano) – integrante da Fase 4 do Sistema de Planejamento Estratégico do Exército para o ciclo 2024-2027 (EB10-P-01.018), 1ª Edição.

k. Portaria - C Ex nº 2.152, de 5 de janeiro de 2024, que aprovou as Instruções Gerais para a Gestão do Ciclo de Vida dos Sistemas e Materiais de Emprego Militar (EB10-IG-01.018), 3ª Edição.

l. Diretriz do Comandante do Exército 2023-2026.

m. Plano Estratégico do Exército 2024-2027.

n. Portaria nº 309 - EME, de 23 de dezembro de 2014, que aprovou o Catálogo de Capacidades do Exército (EB20-C-07.001).

o. Portaria nº 442 - EME, de 10 de outubro de 2016, que aprovou a Diretriz de Iniciação do Prg EE Av Ex e constituiu a equipe que confeccionou o EV do Programa.

p. Portaria nº 343 - EME, de 31 de agosto de 2017, que aprovou a Diretriz de Implantação do Prg EE Av Ex.

q. Portaria nº 292 - EME, de 2 de outubro de 2019, que aprova o Manual Técnico da Metodologia do Processo de Gestão de Riscos do Exército Brasileiro (EB20-MT-02.001).

r. Portaria nº 330 - EME, de 4 de novembro de 2019, que aprova as Normas para Elaboração e Gerenciamento e Acompanhamento de Custos do Portfólio, dos Programas e dos Projetos Estratégicos do Exército Brasileiro (EB20-N-08.002), 1ª edição.

s. Portaria nº 097 - EME, de 18 de maio de 2020, que aprova a inclusão do Anexo "J" às Normas para Elaboração, Gerenciamento e Acompanhamento de Custos do Portfólio, dos Programas e dos Projetos Estratégicos do Exército Brasileiro (EB20-N-08.002), 1ª Edição.

t. Portaria - EME/C Ex nº 971, de 10 de fevereiro de 2023, que aprovou o Manual de Fundamentos Conceito Operacional do Exército Brasileiro – Operações de Convergência 2040 (EB20-MF-07.001), 1ª Edição.

u. Portaria - EME/C Ex nº 1.118, de 31 de julho de 2023, designa a Comissão Permanente do Sistema de Simulação do Exército Brasileiro.

v. Portaria - EME/C Ex nº 1.180, de 30 de outubro de 2023, que aprovou as Normas para Elaboração, Gerenciamento e Acompanhamento de Projetos no Exército Brasileiro – NEGAPEB (EB20-N-08.001), 3ª Edição.

w. Portaria nº 18 - COTER, de 8 de maio de 2017, Aprova do Caderno de Instrução de Simulação Construtiva (EB70-CI-11.410).

x. Portaria nº 049 - COTER, de 02 de maio de 2019, que aprovou o Manual de Campanha A Aviação do Exército nas Operações (EB70-MC-10.204), 1ª Edição.

y. Portaria nº 128 - COTER, de 27 de maio de 2020, que aprovou o Manual de Campanha Batalhão de Aviação do Exército (EB70-MC-10.358), 1ª Edição.

z. Portaria nº 062 - COTER, de 27 de maio de 2020, que aprovou o Manual de Campanha Vetores Aéreos da Força Terrestre (EB70-MC-10.214), 2ª Edição.

aa. Portaria nº 133 - COTER, de 2 de outubro de 2020, que aprovou o Caderno de Instrução Emprego da Simulação (EB70-CI-11.441), Edição Experimental, 2020, e dá outras providências.

bb. Portaria nº 134 - COTER, de 2 de outubro de 2020, que aprovou o Caderno de Instrução Exercícios com Emprego de Simulação Virtual (EB70-CI-11.443), Edição Experimental, 2020 e dá outra providência.

cc. Portaria nº 132 - COTER, de 18 de maio de 2021, que aprovou o Manual de Campanha Brigada de Aviação do Exército (EB70-MC-10.373), 1ª Edição.

dd. Portaria - COTER/C Ex nº 274, de 12 de abril de 2023, que aprovou a Diretriz de Funcionamento do Sistema de Simulação da Força Terrestre (EB70-D-11.012), 1ª Edição, 2023, e dá outras providências.

ee. Diretriz Especial de Economia e Finanças do Comandante do Exército 2024-2025.

ff. Memória para Decisão nº 002-2.1-7ª SCh/EME, de 21 de março de 2016, que apresentou o resultado do estudo realizado pelo Grupo de Trabalho (GT Av Ex) para a readequação da Aviação do Exército, em função das demandas atuais e futuras.

gg. Estudo de Estado-Maior nº 16.01-FT35/EME, de 25 de abril de 2016, que abordou o problema: estudar e apresentar a Aviação do Exército necessária, linhas de ação para a Aviação do Exército possível e as ações a implementar para se chegar à Aviação do Exército da Força Tarefa 2035.

hh. Ata nº 001-EPEx da 1ª Reunião de Integração Sistêmica sobre o Prg EE Av Ex, realizada em 11 de abril de 2017, que apresentou o EV e Linhas de Ação (L Aç) para o Prg EE Av Ex, discutiu as L Aç, identificou as melhores L Aç e estabeleceu diretrizes para apresentação do assunto ao CONSURT.

ii. Ata da 5ª Reunião Extraordinária – CONSURT-EB, de 27 de junho de 2017, que constou a deliberação pelo Conselho sobre a Linha de Ação para a Implantação do Prg EE Av Ex.

jj. DIEx nº 12059-SPE-2/3 SCh EME, de 29 de agosto de 2023, EB 64535.042538/2023-31, que determinou a execução das ações e alterações necessárias, no sentido de atualizar os Programas Estratégicos do Exército.

kk. Memória de Apoio à Decisão nº 009-EPEx/EME, de 3 de outubro de 2023, que tratou da atualização do Prg EE Av Ex.

ll. Relatório de Situação do Pjt Sml Av Ex, de 26 de outubro de 2023.

mm. Parecer de Mudança EPEx/EME nº 003/2023, de 13 de novembro de 2023, constando a aprovação pela Autoridade Patrocinadora da nova Estrutura Analítica do Prg EE Av Ex, alterando a designação de Projeto Simulador de Voo para Pjt Sml Av Ex, dentre outras mudanças.

nn. Parecer Referencial nº 0001/2024/CONJUR-EB - diretriz de iniciação e de implantação de subprograma ou projeto integrantes de Prg EE.

3. OBJETIVOS DO PROJETO

a. Ampliar os meios de simulação do Comando de Av Ex, obtendo os sistemas necessários à capacitação, adestramento e manutenção de habilitação técnica dos integrantes da Av Ex.

b. Adaptar as instalações para o uso de simuladores e capacitar o pessoal para realizar as seguintes atividades do Projeto:

- modernização da frota de FTD (Flight Training Device) da Av Ex;
- modernização do SHEFE;
- instalação do FFS (Full-Flight Simulator) do HM-1A Pantera K2;
- instalação de Laboratório de Desenvolvimento de Simuladores; e
- contratação do Suporte Logístico Integrado para os simuladores.

4. INFORMAÇÃO RELEVANTES PARA A TOMADA DE DECISÃO.

a. O Acordo 1.2 de *offset* do Projeto HX-BR previa a entrega do pacote de dados (*data package)* da aeronave Pantera K2, cabendo ao Exército, na época, por meio do CTEx, desenvolver o hardware para receber esses dados e fazer a interligação com o apoio do fabricante da aeronave. Esse crédito de *offset*, no valor de € 24.073.766,00, cinco vezes o valor tecnológico considerado pelo Instituto de Fomento e Coordenação Industrial – IFI, referentes a € 4.814.753,00 em valores nominais, conduziu a inclusão do Pjt Sml Av Ex no Prg EE Av Ex.

b. Em 2023, ocorreu uma mudança no Prg EE Av Ex (Parecer de Mudança EPEx/EME nº 003/2023), alinhando-o às demais necessidades do Pjt Sml Av Ex quanto à modernização dos simuladores já existentes, instalação de um laboratório de desenvolvimento de simuladores e estabelecimento do suporte logístico integrado.

c. O Pjt Sml Av Ex deve permitir a ampliação dos meios de simulação para atender as diversas especificidades da Av Ex, possibilitar a inclusão de novas tecnologias existentes ou que surjam durante o andamento do Projeto e prover a capacitação do pessoal em manutenção e desenvolvimento de simuladores.

d. O emprego dos simuladores deve possibilitar, além do voo visual diurno e noturno, o treinamento de procedimentos de emergências de voo, com pouso vertical e pouso corrido, o treinamento de procedimentos de voo IFR, de voo em formação tática, de voo OVN e simulação de condições atmosféricas (camadas de nuvens, vento, temperatura e pressão atmosférica e precipitações). Deve, também, possibilitar a comunicação interna entre todos os tripulantes e entre as cabines. Deve, ainda, possibilitar a atualização do banco de dados dos procedimentos de saída (SID), de chegada (STAR) e de aproximação (IAC), dos auxílios à navegação aérea (NAVAIDS), das cartas de área (ARC) e de rota (ERC), tanto para o voo IFR convencional quanto para o voo IFR RNAV.

e. A busca de soluções tecnológicas com a Base Industrial de Defesa Brasileira é uma premissa a ser buscada, incentivando a produção de soluções no Brasil, incluindo uma solução de Suporte Logístico Integrado.

5. EQUIPE DO ESTUDO DE VIABILIDADE

a. 1º Membro

1) Cel Cav R/1 SERGIO Simas Lopes PERES
2) Comando de Aviação do Exército
3) Adjunto da Seção de Projetos Especiais
4) RITEX 822-4223
5) sergioperes.simas@eb.mil.br

b. 2º Membro

1) Cel Cav PEDRO MAURICIO Araújo de Oliveira
2) Centro de Instrução de Aviação do Exército
3) Chefe da Divisão de Simulação
4) RITEX - 822-4415
5) pedromauricio.oliveira@eb.mil.br

c. 3º Membro

1) Maj Art Eduardo Henrique VIGATTO
2) Comando de Aviação do Exército
3) Adjunto do Grupo de Ensaio de Avaliação
4) RITEX - 822-4228
5) vigatto.eduardo@eb.mil.br

6. DADOS TÉCNICOS

a. <u>Metas do Projeto</u>

Para cada atividade do Projeto existem metas.

1) Modernização da frota de FTD Av Ex e do SHEFE

A meta é modernizar a frota de FTD com tecnologias avançadas para uma operação próxima do voo real, possibilitando a aquisição das capacidades exigidas ao treinamento dos aeronavegantes (pilotos, mecânicos de voo, especialistas SAR e observadores aéreos). Essa modernização deverá, também, capacitar a obtenção da homologação mínima de FTD nível 4 junto à ANAC, possibilitando assim o treinamento de usuários cujo registro de voo é regulado por essa Agência: polícias militares, polícias civis, bombeiros militares e polícia federal.

2) Instalação do FFS do HM-1A Pantera K2

a) A meta é realizar a negociação com a AIRBUS para que o sistema esteja instalado em Taubaté-SP em três anos.

b) O treinamento dos operadores e instrutores deve estar concluído quando o equipamento já estiver pronto para o uso.

3) Instalação do Laboratório de Desenvolvimento de Simuladores

A meta é completar, num prazo máximo de 5 anos, a instalação do Laboratório, que avaliará novas tecnologias e emitirá propostas para a manutenção, melhoria e desenvolvimento de simuladores da Av Ex.

4) Contratação do Suporte Logístico Integrado para os Simuladores

a) Para o FFS do Pantera K2, a meta é contratar um suporte logístico integrado para número de horas de voo compatível com as necessidades de treinamento da Av Ex por um período mínimo de cinco anos.

b) Para a frota FTD Av Ex e do SHEFE, a meta é contratar um suporte logístico integrado pelo maior prazo possível.

b. Amplitude

1) A vida útil das aeronaves existentes na Av Ex está estimada entre 20 e 25 anos. Os EV devem considerar esse período para uso dos simuladores, incluindo a necessária revitalização a ser realizada após 10 a 15 anos de uso.

2) O prazo temporal do Projeto deve ser considerado para a análise de risco das modernizações e possíveis obtenções, considerando que após a contratação não é normal haver o corte de recursos para o processo. Desta forma, devem ser buscados contratos com prazo de suporte logístico de cinco ou mais anos, conforme a possibilidade legal.

3) O prazo temporal da vida útil das aeronaves deve ser considerado para avaliar o retorno do investimento, considerando os benefícios que um simulador pode oferecer no treinamento do aeronavegante:

a) proporcionar economia de recursos pela redução da carga horária de voos na aeronave nos diversos programas de instrução;

b) auxiliar na recuperação de voos de alunos com avaliação insuficiente;

c) auxiliar na familiarização das manobras a serem realizadas posteriormente na aeronave; e

d) possibilitar o treinamento repetitivo de procedimentos em emergências críticas, prevenindo incidentes e acidentes aeronáuticos.

c. Premissas

1) A entrega do simulador do Pantera K2 necessita de uma negociação com a AIRBUS, onde deve-se buscar a maior economia de recursos para o Exército.

2) A modernização da frota de FTD e a criação do laboratório de simulação necessitam de levantamentos de requisitos para dimensionar os custos.

3) Para a modernização do SHEFE, deve ser feito o levantamento de requisitos e dos custos de cada etapa da modernização em separado, em decorrência da possibilidade de aporte de recursos específicos para este fim vindos de emendas parlamentares.

4) O parque de simuladores existente deve ser mantido, não sendo adequado considerar o desfazimento de sistemas no prazo de até 10 anos.

d. Exclusões

1) Não deve incluir o aumento de efetivo.
2) Não deve incluir a obtenção de simuladores por desenvolvimento.
3) Não deve incluir a construção de instalações para o recebimento dos simuladores.

e. Restrições

1) Limitações de espaço físico para o parque de simuladores.

2) Disponibilidade de recursos humanos para a instrução e manutenção.

3) Limitação orçamentária.

f. Riscos visualizados do estudo deste item

1) Um corte no repasse do orçamento de recursos, impactará na continuidade do Projeto.

2) Uma má utilização dos recursos alocados poderá obrigar a uma aditivação de contrato.

3) A não conclusão oportuna da adequação da infraestrutura para o recebimento dos equipamentos poderá inviabilizar a instalação dos simuladores.

4) A falta de mão de obra qualificada no mercado interno poderá elevar os custos do Projeto.

5) Um atraso no treinamento dos operadores e instrutores poderá comprometer o início do emprego dos simuladores para os programas de instrução.

7. RECURSOS DISPONÍVEIS PARA A CONFECÇÃO DO ESTUDO DE VIABILIDADE

A equipe do EV deverá contar com os meios existentes na Av Ex para a elaboração do EV, não havendo recursos financeiros extras para essa atividade.

8. PRAZO

O EV deverá ser apresentado para aprovação no prazo de 30 (trinta) dias da data de publicação desta Portaria.